

PAT-NO: JP410309996A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10309996 A
TITLE: DISPLAY
PUBN-DATE: November 24, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SEKI, SHIGEYUKI

BEST AVAILABLE COPY

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
SEIKO EPSON CORP

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP10061785
APPL-DATE: March 12, 1998

INT-CL (IPC): B60R011/02, G09F009/00 , H04N005/64

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display that may be used in vehicles with dashboards of different shapes by only one product type.

SOLUTION: A display part 8 incorporating therein a display device is made turn around a turning axis 13 over 180 degrees from its closed state to a base 10 installed inside a vehicle. The display parts 8a-8d have a means of fixing themselves at desired turning positions, which means helps to properly set the display parts 8a-8d according to the shape of the dashboard at any turning position thereof. Image are produced at normal positions always by a vertical and horizontal reversing function, and images, selectively

together with
voices, are produced only at desired turning positions for
the prevention of
persons other than the occupants from watching those
images. The turning part
of the display part and base 10 is formed with a hole for
leading a cable and
with a member for holding part of the cable such that the
cable is fixed onto
the base 10, which setup prevents a disconnection or the
like of the cable.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-309996

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

C

G 0 9 F 9/00

3 1 2

G 0 9 F 9/00

3 1 2

H 0 4 N 5/64

5 2 1

H 0 4 N 5/64

5 2 1 F

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-61785

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月12日

(31) 優先権主張番号 特願平9-57863

(32) 優先日 平 9 (1997) 3月12日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 関 茂行

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ

ーエプソン株式会社内

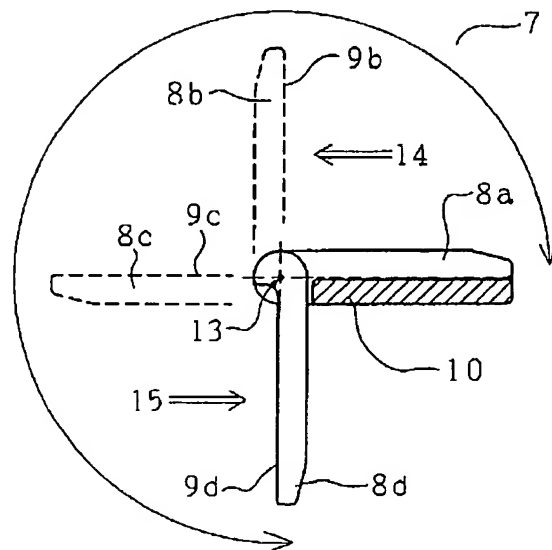
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 1 種類の製品で、多くのダッシュボード形状の車に対応する表示装置を提供する。

【解決手段】 車室内に設置される基台 10 に対し、表示デバイスを内蔵した表示部 8 は、13 を中心に閉じた状態より 180° 以上回転する。表示部 8 は回転位置を所望の位置に固定する手段を備えているので、表示部 8 の回転位置を変えることにより、ダッシュボードの形状に合わせることができる。また、映像の上下左右反転機能により、正常な位置に映し出される。また、所望の回転位置で映像または映像と音声が入力するので、乗員以外に映像が見られることがない。また、ケーブル 16 が通るための穴と、そのケーブルの一部が引っかかるように形成された部材 17 が、表示部 8 と基台 10 の回転部に構成され、基台 10 側に固定されたので、ケーブル 16 の断線等の心配がない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台に対し、表示デバイスを内蔵した表示部は、閉じた時に表示画面が内側を向いた状態となるよう配置され、該表示部の一端には回動自在となるよう軸部が形成され、前記表示部は前記基台に閉じられた状態より180°以上回動可能に構成されたことを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記表示部を所望の回動位置で固定させる固定手段を備え、使用時に表示部を閉じた状態から開いた時には、その所望の回動位置で固定されるように、回動位置を検出する位置検出手段と前記回動位置を記憶する記憶手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 前記表示装置は、前記表示部の駆動を前記軸部側から行う第1のモードと、前記軸部と反対側から行う第2のモードとを切換可能に構成されてなることを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項4】 前記表示装置において、表示部の回動位置を検出する手段を備え、表示部が所望の回動位置になったことを検出する検出手段と、前記検出手段の検出出力により映像または映像と音声を自動的にオン・オフさせる切換手段を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項5】 前記表示装置の表示部と前記基台とを電気的に結ぶケーブルを通すための穴と、前記ケーブルの一部が引っかかるように形成された部材が、表示部と基台の回転軸となるよう構成されたことを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は表示装置、特に自動車等の移動体内で使用する表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車の車室内、特にダッシュボード等に取り付けて使用する表示装置（以下、表示装置）として、液晶等の表示デバイスで構成された薄型の表示装置を立てた状態で、スタンド等を介してダッシュボードに取り付ける物が広く普及している。

【0003】 近年、ダッシュボードに取り付ける新しいタイプの表示装置として、特許第2553400号・実開平5-56655号・実開平7-24661号等が考えられている。これらは、液晶等の表示デバイスを内蔵した表示部が、基台に対し回動可能に固定され、使用時・不使用時に起倒可能な構造となっている。この目的は、太陽光からの液晶の保護、ダッシュボードとのデザインの一体化等である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 一般に表示装置を取り付けるダッシュボード付近はスペースが狭く、そのためダッシュボード上に表示部を寝かせた状態で設置する前述の表示装置では、問題が生ずる場合がある。また、ダ

ッシュボード付近は車種によって形状が違うため、車種によっては前述の表示装置の設置が不可能な車種の存在もある。

【0005】 また、ダッシュボードの位置が高い車種では、表示部がダッシュボードに対して垂直に立ち上がった状態で視聴する前述の表示装置では、視野妨害になってしまう。

【0006】 また、近年表示装置は大画面化しており、これによる表示装置自体の大型化も設置のしずらさ・視野妨害の問題に影響している。

【0007】 例えば、特許第2553400号・実開平5-56655号は、表示部が閉じた状態の時には表示画面が下側を向いた状態で収納可能となるよう、表示部の下端を回動可能に支持し、使用時は表示部が概ね90°自動車のフロントガラス側に向かって立ち上がるようになっている。ここで、図1はこの例の表示装置を自動車に取り付けた例である。1は自動車のフロントガラス、2は自動車のダッシュボード、3は表示装置、4は表示部、5は表示画面、6は基台である。この図に示すように、フロントガラスの傾斜が大きい車種では表示部4がフロントガラス1に当たって途中までしか立ち上がらない。このような傾向は乗用車タイプの車で顕著に見られる。

【0008】 実開平7-24661号では、使用時に開くカバーを備えているが、表示部とカバーの開閉が連動していないため、カバーの開閉と表示部の開閉の2つの操作を行わなければならない、大変不便である。また、使用時に開いたカバーは表示部の後ろ側に位置し、また表示部と一体でないため、表示部だけでなくカバーも視野妨害の原因となってしまう。

【0009】 そこで、本発明では、ダッシュボードの形状に合わせて表示装置の動作形態を選択でき、より多くの車種のダッシュボードに対応し、また乗員の視野妨害を防ぐことが可能な表示装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の表示装置では、基台に対し、表示デバイスを内蔵した表示部は、閉じた時に表示画面が内側を向いた状態となるよう配置され、該表示部の一端には回動自在となるよう軸部が形成され、前記表示部は基台に閉じられた状態より180°以上回動可能に構成されたことを特徴とする。

【0011】 上記構成によれば、自動車のダッシュボードの位置が高い車種やフロントガラスの傾斜が大きい車種に設置する場合、回動中心を乗員側にして基台より下側に表示部を固定すれば、表示部がフロントガラスにあたる心配がなく、視野妨害を防ぐ効果を有する。

【0012】 また、閉じた状態で表示画面が隠れるので、カバー等の別部品が不要となる効果を有する。

【0013】 請求項2記載の表示装置では、前記表示部

を所望の回動位置で固定させる固定手段を備え、使用時に表示部を閉じた状態から開いた時には、その所望の回動位置で固定されるように、回動位置を検出する位置検出手段と回動位置を記憶する記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0014】上記構成によれば、表示装置を設置するダッシュボードの傾斜角度や表示部を基台より下側に固定する場合、センターコンソールの傾斜に合わせて表示部の回動位置を自由に設定できる効果を有する。

【0015】また、自動車のダッシュボードの位置が低く、フロントガラスの傾斜が小さい車種の場合、表示部を上側に固定するような設置ができる効果を有する。

【0016】また、表示部を上方、あるいは下方に固定して使う場合や、ダッシュボードの形状に合わせて表示部の回動位置を変更しても回動位置は記憶されるので、次回使用時に表示部を開いた時に再度位置の調整をする必要がない。

【0017】請求項3記載の表示装置では、表示部の駆動を切換可能としたことを特徴とする。

【0018】上記構成によれば、表示装置の表示部を上方に固定しても、下方にしても映像が逆さに映ることなく正常に写すことができる効果を有する。

【0019】請求項4記載の表示装置では、表示部の回動位置を検出する手段を備え、表示部が所望の回動位置になったことを検出する検出手段と、検出手段の検出力により映像または映像と音声を自動的にオン・オフさせる切換手段を備えたことを特徴とする。

【0020】上記構成によれば、所望の位置、例えば表示部が乗員から視聴可能な位置になると映像または映像と音声が入るため、請求項1に述べた回動中心を乗員側にして基台より下側に表示部を固定する場合、表示部の起き上がり初めは表示画面が車外を向いた状態となり、この時に映像が映っていると、自動車のストップランプ等と勘違いされたり、車外の人間に見られたくない映像を見られたりする問題があるが、このような状況を防ぐことができる。

【0021】請求項5記載の表示装置では、前記表示装置の表示部と基台とを電気的に結ぶケーブルを通すための穴と、そのケーブルの一部が引っかかるように形成された部材が、表示部と基台の回転軸となるよう構成されたことを特徴とする。

【0022】上記構成によれば、表示部の回動時、ケーブルが切り欠きに引っかかって前記部材に巻かれる状態となるため、ケーブルが極度にねじれたり屈曲することがないので、断線等の心配がない。また、ケーブルは前記部材の中を通り外部からは見えないので外観を損なうことなく、外部からも保護されるので、表示部が回動中にケーブルが引っかかったり人間の手などに引っかかる心配がない。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0024】（実施例1）図2は本発明による表示装置を示す外観斜視図である。図3は本発明による表示装置の表示部の動作状態を示す側面図である。以下に、その構成を説明する。7は本発明による表示装置である。8は液晶等の薄型の表示デバイスを内蔵した表示部であり、回動中心13を中心に回動する。9は映像の映る表示画面である。10は、表示部8を回動させるためのモータ・ギアボックス等から構成された回動機構・回動位置検出装置・それらの駆動回路、液晶の駆動回路等を内蔵する基台である。基台10は、表示部8が閉じた状態から180°以上の回動が可能な形状をしている。本実施例による表示装置では、表示部8が270°の回動をした時に、あたることのないように逃げるスペースを設けている。

【0025】回動位置検出装置の検出方法は、回動機構のギアに反射板を設け、その回転数をフォトインタラクタ等の光センサーによってカウントするエンコーダタイプの検出方法や、所望に設けられた突起をマイクロスイッチによって検出する方法等が考えられるが、特にその方法は問わない。回動位置は回動位置調整スイッチによって変更できる。回動位置は記憶され次回使用時に表示部8を開いた時には、その回動位置まで開く。また、表示画面9に映る映像は映像反転回路によって反転させられるので、表示部が上側にあっても下側にあっても正常に表示される。映像反転回路は、表示部の駆動条件を変える（例えば、走査を軸部側から行うか、軸部から遠い側から行うかで上下を反転し、左右は画面を正面から見て常に右側から行うことにより、左右上下反転となる）か、映像を一旦メモリーに記憶させ、読みだしを書き込みと逆の順番で行うことにより容易に実施できる。

【0026】表示装置の操作を行うスイッチ等については、本発明による表示装置では後述するように設置方法を2種類の中から選択でき、それによって乗員側を向く前面パネルが変わるため、開閉スイッチ・回動位置設定スイッチ・チャンネルアップダウンスイッチ等の操作スイッチを2ヶ所の前面パネルにそれぞれ設けてもよいが、部品点数の増加・組立性の低下等の問題がある。カーオーディオ機器では操作性の向上のためリモコンを標準装備する例が増えているので、そのリモコンに操作スイッチを設けてもよい。その場合、リモコンの受光素子のみを2ヶ所の前面パネルに設けるだけでよくなる。本発明による実施例では、受光素子11・受光素子12の2ヶ所に設けている。

【0027】主な表示部8の駆動部構成は、自動車のDINスペースに内蔵し、表示部の突出・回動・収納をモーター駆動によって自動的に行うような、広く普及しているタイプの表示装置と共通にできる。

【0028】図4は本発明による表示装置の1実施例を

示す図である。本実施例では、図3において、表示部8を閉じた状態である8aの位置から8b・8cを経て8dまで270°の回転を行わせた時の実施例を説明する。表示部8dの時は表示画面9dとなり、この時15°の方向より映像を見る。図4はその時のダッシュボード2への設置例である。この設置例は、フロントガラス1の傾斜が大きい場合でも回転中心13がフロントガラス側でなく乗員側にあるので、表示部8があたることなく、ダッシュボード2の位置が高い場合でも表示部8が視野妨害になることがない。

【0029】図5は、本発明による表示装置の他の実施例を示す図である。本実施例では、図3において、表示部8を閉じた状態である8aから8dまでの270°の回転範囲内で固定できるが、90°で固定させた時は表示部8bとなり、その時の表示画面は9bとなる。図5は、その時のダッシュボード2への設置例である。ダッシュボードの位置が低く、表示部8によって視野妨害の心配がなく、フロントガラス1に表示部8があたる心配がない場合や、また、コンソールボックス上に取り付け後部座席の乗員が見る場合にこのような取り付けができる。ダッシュボードが水平でない場合でも、表示部8は8aから8dの範囲で調整可能なため、表示部8を見易い位置にすることができる。

【0030】また、表示部8を8dのように基台10より下側に設定した場合で、ダッシュボードが水平でない場合や図6のようにシフトコンソールからダッシュボードまで滑らかに傾斜しているような車種でも、表示部8は270°の範囲内で角度設定が可能なため、ダッシュボード形状に合わせて設置することができる。

【0031】いずれの使用例においても、回転位置は記憶されるので一度回転位置を設定すれば、次回使用時に表示部を開いた時、その位置で表示部8は固定されるので、再度調整をしなくても良い。

【0032】表示装置7を図4及び図5のように設置した場合、表示画面9bと表示画面9dとでは上下左右の位置が逆になるので、図示しない上下左右反転機能によって、画面が逆さになることなく映し出すことが可能となる。反転の切替は、後述するように表示部8が8aの位置から180°回転したところで自動的に切り替わってもよいし、別なスイッチで切り替わってもよい。

【0033】図7は、表示部8の回転の動作と映像・音声のオン・オフの一連の動作を示したフローチャートである。

【0034】このフローチャートの動作に入る前に、あらかじめ表示装置をどのような設置方法で使用するか、つまり表示部をどの回転位置で使用するかを設定して回転機構の駆動回路に覚えさせておく。本実施例の場合、図3において、表示部8が閉じた状態8aから180°の位置である8cまでの範囲内で使用するのか、または8cの位置から8dまでの180°以上から270°ま

での範囲内で使用するのかの2種類から選択する。選択方法はスイッチによる切替でも良いし、一般的な表示装置に見られるようなチャンネル設定等のモード画面の中で行っても良い。本実施例である図7のフローチャートでは表示部8を90°の位置である8bで使用する設定をした場合と、270°の位置である8dの位置で使用する設定をした場合の説明をする。

【0035】まず、表示部8を8bの位置で使用する場合はフローチャートの説明をする。

10 【0036】開スイッチが押されると、回転モーターが作動し表示部8が開き始める。設定角度が90°なので、すぐに映像と音声が入り、表示部8はそのまま回転して記憶された回転位置で固定される。その後、必要に応じて表示部8の回転位置を調整する。この場合、図8に示すように表示画面9は表示部8の開き初めから固定されるまで乗員側を向いているので、最初から映像が映っていても問題はない。

【0037】次に表示部8を8dの位置で使用する場合はフローチャートの説明をする。

20 【0038】開スイッチが押されると、回転モーターが作動し表示部8が開き始める。設定角度は270°なので映像・音声はオフのまま表示部8は回転を続ける。前述の回転位置センサが180°の位置を検知すると映像反転回路が入り、これは、前述のように表示部8が基台10より上方で固定される場合と下方で固定される場合とで表示画面9が逆さになるためである。次に映像と音声が入り、表示部8はそのまま回転して記憶された回転位置で固定される。その後、必要に応じて表示部8の回転位置を調整する。この場合、図9に示すように、表示部8が8aから8cまでの範囲では表示画面9は14°の方向から、つまり車外から見てしまうが、この範囲では映像は映っていないため、車外から映像が見えてしまう心配がない。表示部8が8cから8dの範囲では表示画面9が15°の方向から、つまり乗員方向を向いているが、この範囲では映像が映っているので視聴可能となる。

40 【0039】図10～図14は、表示部に電源や信号を供給するためのケーブルの接続状態をしめすための図である。図10は表示装置7を上部から見た要部部分断面図である。図11は図10において表示装置7を下側から見た側面の断面図である。図12は図10において表示装置7を右側から見た側面の断面図である。この状態では表示部8は閉じている。図13は図12において表示部8を90°回転させた時の図である。図14は図12において表示部8を270°回転させた時の図である。

【0040】基台10と表示部8の回路部を結ぶケーブル16は、本実施例ではフラットケーブルを用いている。図15はその展開図である。ケーブル16は狭いスペース内を通るため、クランク状に曲がっていると共に

7

波線部で曲げられて収納される。17はケーブル16が通るために軸部が中空となっており、その中空軸の一部にケーブルの一部が引っかかるためのスリットが設けられている部材である。この部材17は基台10側に固定されている。また、本実施例では部材17は表示部8の軸受けも兼ねている。

【0041】ケーブル16の一端は基台側の基板18に接続されている。ケーブル16の一部は部材17の中空部を通して、16aの部分が部材17の中空軸の回りに巻かれて、表示部8側の基板19に接続される。

【0042】次に表示部8が回動した場合のケーブル16の状況を図12～図14を用いて説明する。

【0043】図12においてケーブル16の一部である16aは部材17に巻かれた状態になっている。図13に示すように表示部8が90°回転するとケーブル16aは部材17より若干ほどかされる。次に図14に示すように表示部8が270°回転すると、ケーブル16aは、さらに若干ほどかされる。表示部8が閉じる時には図12の状態までケーブル16aが巻き取られる。

【0044】以上示したように、表示部8が回動した時、部材17の中空軸の周囲に巻かれたケーブル16aが、ほどかされるだけで極度に負荷が加わらないので、表示部8を繰り返し回動しても、屈曲の繰り返しによるケーブル16の断線等の心配がない。

【0045】また、ケーブル16はほとんど部材17に隠れていて外部から見えないため、外観を壊すこともないしケーブル17が人間の手などに引っかかる心配もない。

【0046】(実施例2) 実施例1では、モーター駆動による回動機構を用い、スイッチによる指令で表示部8の開閉を行う例を挙げたが、表示部8を手動にて開閉させる機構でもよい。例えば、表示部8の回転軸にチルトユニットを設け、手動によって開閉を行えう構成にすれば、実施例1と比較して、回りの構造が省略でき、安価にできる。

【0047】(実施例3) 実施例1または2の構成に加え、表示部を基台から一旦水平に手前(図9では左側)に引き出した後、表示部を回動させるように構成する。そして回動を停止させた段階で基台側に戻し図6、9の8dに示されるような状態にする。このように構成する事により回動中心13が移動するため、図9に円弧で示した表示部の端の軌跡が、自動車のフロントガラス1から遠ざかり、フロントガラスの傾斜のきつい車種にも対応する事ができる。

【0048】

【発明の効果】以上述べたように、本発明による表示装置によれば、車室内に設置される基台に対し、表示デバイスを内蔵した表示部は、閉じた時に表示画面が内側を向いた状態となるよう配置され、該表示部の一端には回動自在となるよう軸部が形成され、前記表示部は基台に

8

閉じられた状態より180°以上回動可能に構成されたので、自動車のダッシュボードの位置が高い車種やフロントガラスの傾斜が大きい車種に設置する場合、回動中心13をフロントガラス1側でなく乗員側にして基台10より下側に表示部8を固定し、視野妨害を防ぐことができる。また、表示部8が閉じた状態では表示画面9が隠れるので、カバー等の別部品が不要となる。

【0049】また、前記表示部を所望の回動位置で固定させる固定手段を備え、使用時に表示部を閉じた状態から開いた時には、その所望の回動位置で固定されるように、回動位置を検出する位置検出手段と回動位置を記憶する記憶手段を備えたので、表示装置を設置するダッシュボードの傾斜角度や表示部を基台より下側に固定する場合、センターコンソールの傾斜に合わせて表示部の回動位置を自由に設定できる。また、自動車のダッシュボードの位置が低く、フロントガラスの傾斜が小さい車種の場合、表示部を上側に固定できる。

【0050】また、表示部を上方、あるいは下方に固定して使う場合や、ダッシュボードの形状に合わせて表示部の回動位置を変更しても回動位置は記憶されるので、次回使用時に表示部を開いた時に再度位置の調整をする必要がない。

【0051】また、本発明による表示装置は、前記表示画面上の映像を上下左右に反転させる手段を備えたので、表示装置の表示部を上方に固定しても、下方にしても映像が逆さに映ることなく正常な位置に映る。

【0052】また、本発明による表示装置では表示部の回動位置を検出する手段を備え、表示部が所望の回動位置になると、映像または映像と音声が入るので、所望の位置、例えば表示部が乗員から視聴可能な位置になると映像または映像と音声が入るため、請求項1記載に述べた、回動中心を乗員側にして基台より下側に表示部を固定する場合、表示部の起き上がり初めの表示画面が車外を向いた状態で映像が映っている時に、映像が人目を引くことによっておこる事故の防止や、車外の人に見られたくない映像を見られたりすることを防ぐことができる。

【0053】また、本発明による表示装置では、前記表示装置の表示部と基台を電氣的に結ぶケーブルが通るための穴と、そのケーブルの一部を引っかけるための穴・長穴・スリットのいずれかが形成された部材が、表示部と基台の回転軸となるよう構成されたので、表示部の回動時、ケーブルが切り欠きに引っかかって前記部材に巻かれる状態となるため、ケーブルが極度にねじれたり引きちぎられることがない。また、ケーブルは前記部材の中を通り外部からは見えないので外観を損なうことなく、外部からも保護されるので、表示部が回動中にケーブルが引っかかりたり人間の手などに引っかかる心配がない。

【0054】いずれの実施の形態においても表示装置と

して、液晶表示パネルの他にもプラズマディスプレイやEL表示パネル等種々のものを用いることができる。但し、液晶表示パネルが視野角特性を有するので角度を広範囲に可変できるように構成したことによる効果が大きい。また車載用の表示装置を例に示したが、車載する必要はないのはもちろんである。

【図面の簡単な説明】

【図１】従来の表示装置を自動車のダッシュボードに取り付けた側面図。

【図2】本発明による表示装置の外観斜視図。

【図3】本発明による表示装置の表示部の動作状態を示す側面図。

【図４】本発明による表示装置を自動車のダッシュボードに設置した１実施例を示す斜視図。

【図5】本発明による表示装置を自動車のダッシュボードに設置した1実施例を示す斜視図。

【図6】本発明による表示装置を自動車のダッシュボードに設置した1実施例を示す側面図。

【図7】本発明による表示装置の表示部8の回動の動作と映像のオン・オフの動作を示したフローチャート。

【図8】本発明による表示装置のフローチャートの動作の1実施例を説明した図。

【図9】本発明による表示装置のフローチャートの動作の1実施例を説明した図。

【図10】本発明による表示装置を上部から見た、ケーブル部の構造を示すために要部を断面とした平面図。

【図11】図10において表示装置を下側から見た側面の断面図。

【図12】図10において表示装置を右側から見た側面の断面図。

【図13】図12において表示部を90°回転させた時

の側面図。

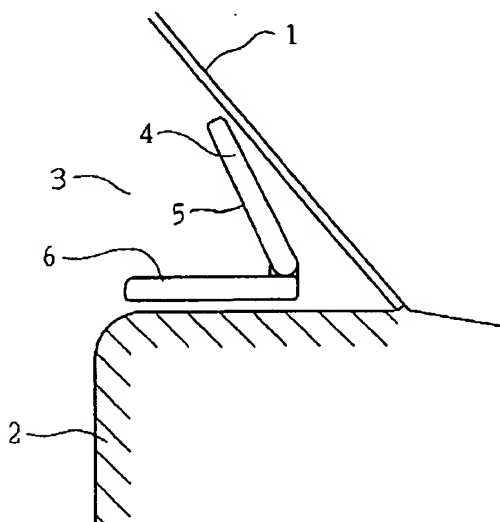
【図14】図12において表示部を 270° 回転させた時の側面図。

【図15】ケーブルの展開図。

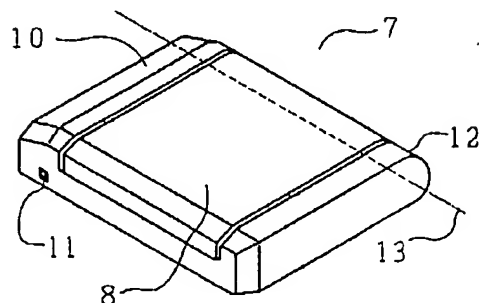
【符号の説明】

1. 自動車のフロントガラス
2. 自動車のダッシュボード
3. 従来の表示装置
4. 従来の表示装置の表示部
5. 従来の表示装置の表示画面
6. 従来の表示装置の基台
7. 表示装置
8. 表示部
- 8 a. 収納状態の表示部
- 8 b. 90° 回動した表示部
- 8 c. 180° 回動した表示部
- 8 d. 270° 回動した表示部
9. 表示画面
- 9 b. 90° 回動した表示画面
- 9 c. 180° 回動した表示画面
- 9 d. 270° 回動した表示画面
10. 基台
11. リモコンの受光素子1
12. リモコンの受光素子2
13. 表示部の回動中心
14. 表示画面9 bの視野方向
15. 表示画面9 cの視野方向
16. ケーブル
17. 部材
18. 基台側の基板1
19. 表示部側の基板2

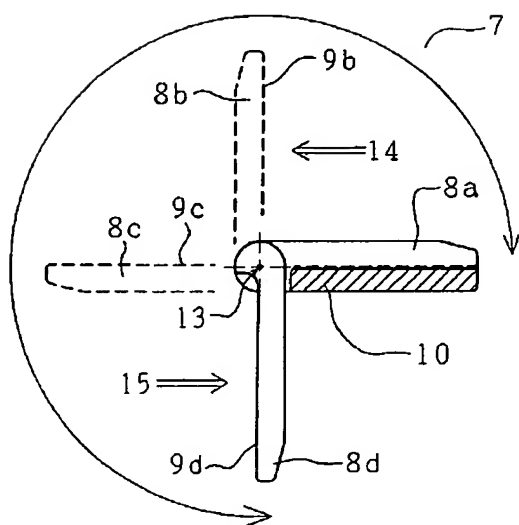
【図1】



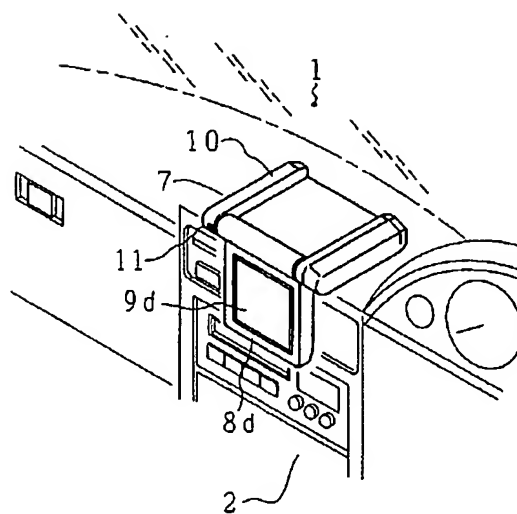
【図2】



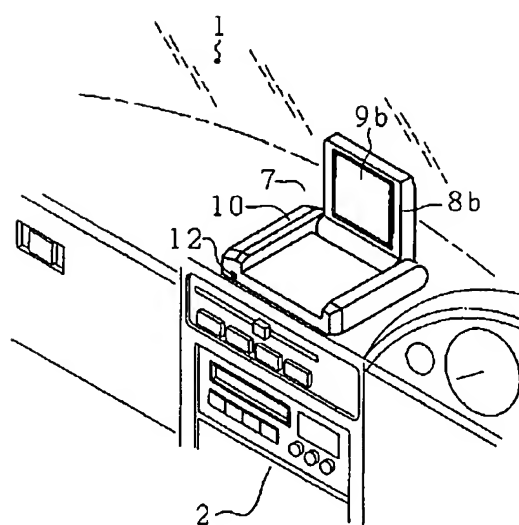
【図3】



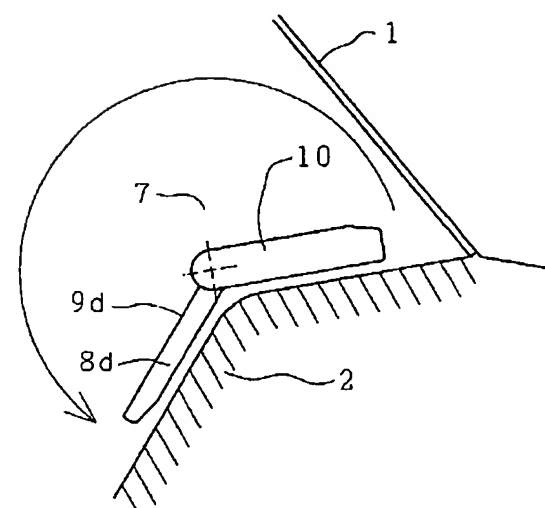
【図4】



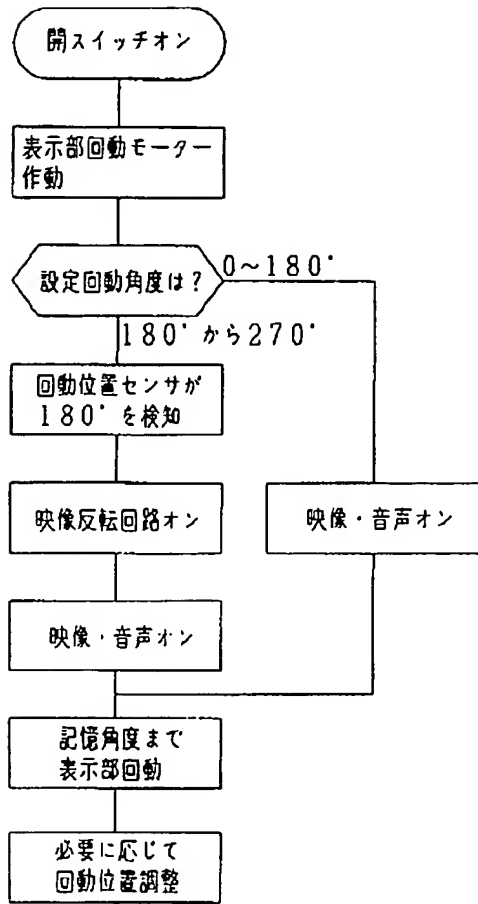
【図5】



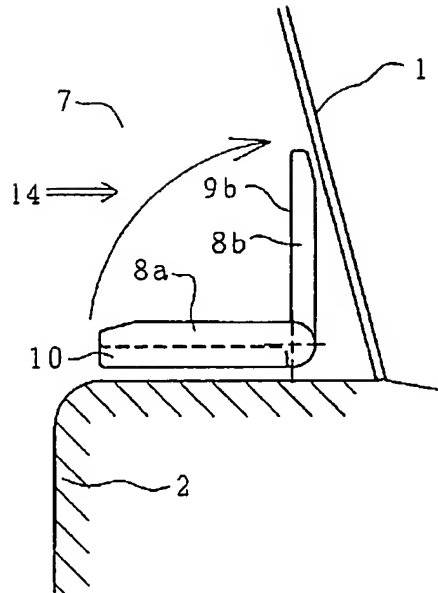
【図6】



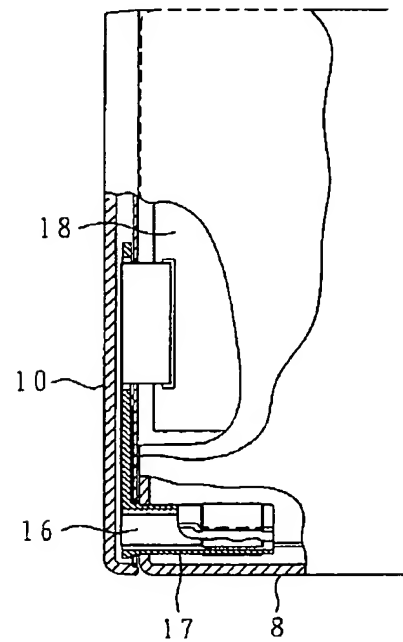
【図7】



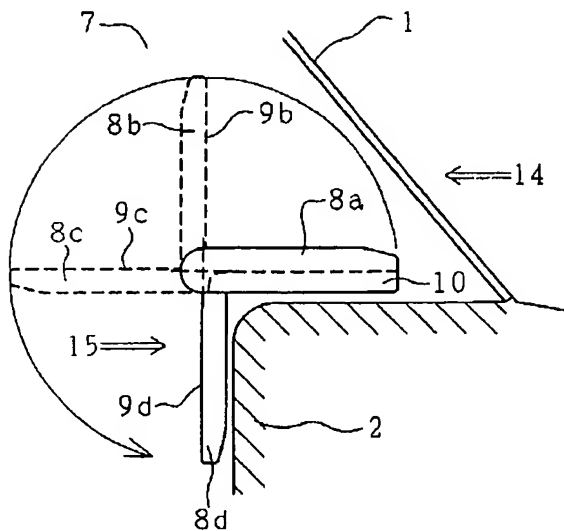
【図8】



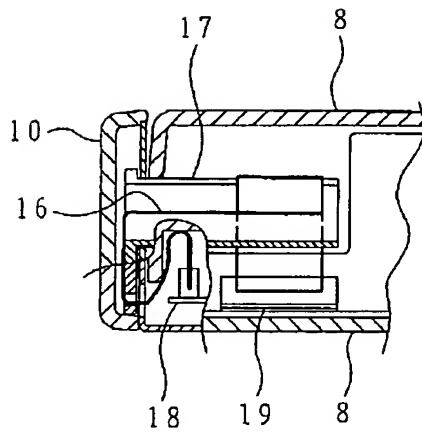
【図10】



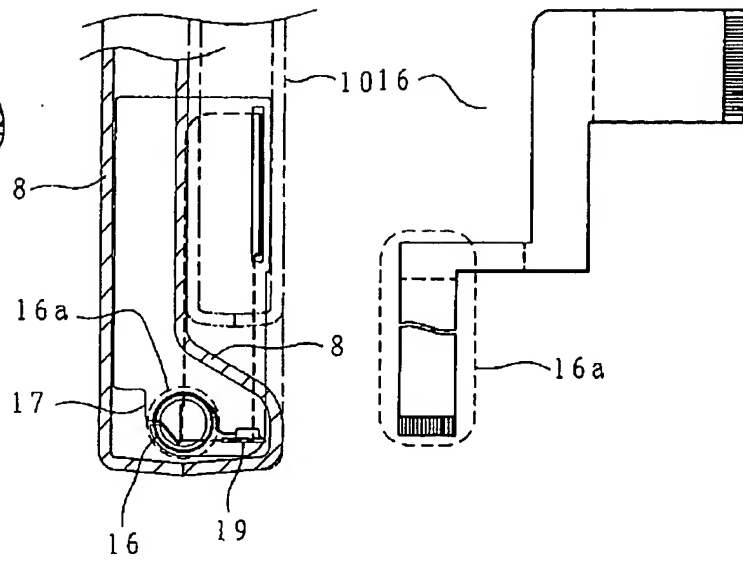
【図9】



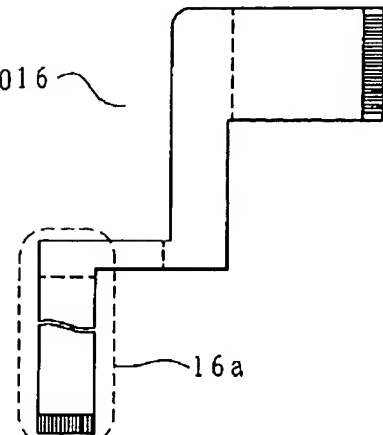
【図11】



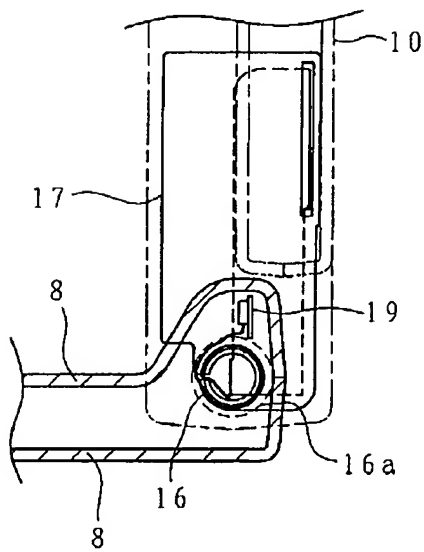
【図12】



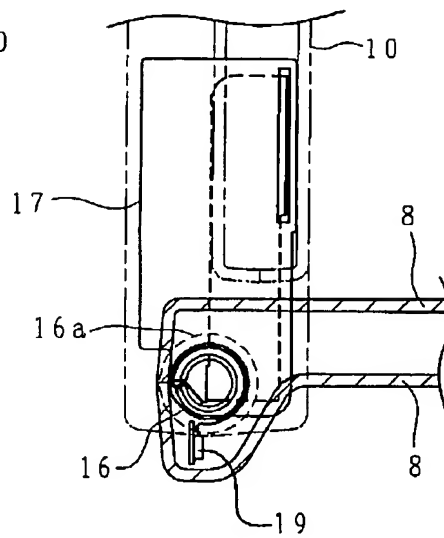
【図15】



【図13】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.